

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-256138

(43)Date of publication of application : 05.10.1993

(51)Int.Cl.

F02B 25/16

F02B 25/20

F02F 1/22

F02F 3/24

(21)Application number : 04-089308

(71)Applicant : MITSUBISHI HEAVY IND LTD

(22)Date of filing : 16.03.1992

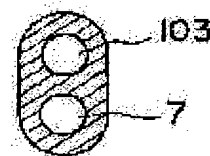
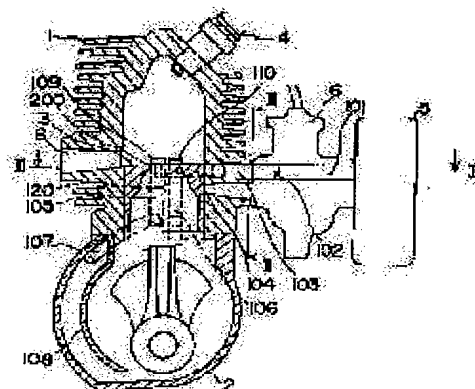
(72)Inventor : NAKAJIMA MASAKICHI  
NAKAGAWA HIROSHI

## (54) TWO-CYCLE ENGINE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To decrease direct blowby of rich air-mixture to an exhaust hole and secure improvement of fuel consumption and purification of exhaust gas by providing a reed valve in the upper part of a scavenging passage, and communicating respective exhaust passages with an air cleaner via a branched passage and an intake hole.

**CONSTITUTION:** A scavenging hole 110 farther from an exhaust hole 8 is communicated into a crank case 2 by a communication holes respectively provided on the lower parts of a scavenging passage 106 and a piston 3. A scavenging hole 109 closer to the exhaust hole 8 is communicated with a volume part 108 inside the crank case 2 by an air passage 107 provided below the scavenging passage which communicates therewith. A reed valve 200 is provided in the upper part of a scavenging passage 105, and respective exhaust holes are communicated with an air cleaner 5 via a branch passage 104 and a second intake hole 103. A throttle valve 102 is provided in an air passage between the air cleaner 5 and the second intake hole. A piston 3 is lowered, a crank case 2 is communicated with the scavenging passage 106, and air-mixture inside the crank case 2 is guided to flow into a cylinder 1.



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]Two stroke cycle engines comprising:

A cylinder (1) which opposite-\*(ed) an exhaust hole (8) to a vaporizer (6) and the 1st suction hole (7) that was open for free passage.

The 2nd suction hole (103) that adjoined said 1st suction hole (7), and it was provided in a cylinder, and was open for free passage to an air cleaner (5).

A branch passage (104) which extended inside of a cylinder wall on both sides from said 2nd suction hole (103).

Two scavenging-air holes (109) (110) which carry out an opening into a cylinder from said branch passage (104) of both sides, respectively, A scavenge air passage (106) which is open for free passage in a crank case via a communicating hole (121) established in the piston lower part of a thing far from the inner aforementioned exhaust hole (8) of said two scavenging-air holes, A volume part (108) which is divided in accordance with a wall of a crank case, and is open for free passage in a crank case in a lower part, A scavenge air passage (105) which opens a thing near an exhaust hole (8) for free passage to a volume part (108) of a crank case via a lead valve (200) and an air duct (107) between said two scavenging-air holes, A throttle valve (102) which is provided between a connection hole (120) which opens between said each scavenge air passage for free passage, said 2nd suction hole (103), and an air cleaner (5), and is interlocked with a throttle valve of a vaporizer.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to the inhalation-of-air flueway of crank-case compression equation two stroke cycle engines.

[0002]

[Description of the Prior Art]Drawing 7 - 9 explain the example of a Prior art. The figure and drawing 9 which drawing 7 shows the important section sectional view of a SHUNIRE scavenging-air type two-cycle gasoline engine, and drawing 8 shows the flow of scavenging of a SHUNIRE scavenging-air type two-cycle gasoline engine are a VIII-VIII sectional view of drawing 7. In a figure, a cylinder and 2 for 1 a crank case and 3 a piston and 4 A spark plug, 9 by which provides an air cleaner and 6 in a vaporizer, 7 is provided in a suction hole, and 8 is provided for 5 in the opposite side of the suction hole 7 by the exhaust hole is provided in the symmetrical position about the straight line which connects a line in those with two piece, the suction hole 7, and the exhaust hole 8 by the scavenging-air hole. The entrance is established in the peripheral wall of the crank case 2 through the scavenging-air hole 7 in the scavenge air passage 10.

[0003]An operation of said conventional example is explained. If the piston 3 goes up from a bottom dead point, the inside of the crank case 2 will become negative pressure, and air goes into the vaporizer 6 through the air cleaner 5 according to the pressure differential, and it becomes gaseous mixture, and absorbs through the suction hole 7 to the inside of the crank case 2. After the piston 3 descends through a top dead center and the piston 3 closes the suction hole 7, in the crank case 2, it becomes positive pressure, the exhaust valve 8 punctures in front of a bottom dead point, and the existing combustion gas in the cylinder 1 flows out. Subsequently, the scavenging-air hole 9 punctures, the gaseous mixture in the crank case 2 flows into the cylinder 1 from the scavenging-air hole 9 through the scavenge air passage 10, and scavenging is performed. The piston 3 results in a bottom dead point, and one cycle is completed.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]There is a problem described below in said Prior art. Since the exhaust hole is puncturing when a scavenging-air hole punctures, a part of gaseous mixture which flowed into the cylinder blows an exhaust hole, without participating in combustion. This causes aggravation of fuel consumption exhaust gas. The purpose of this invention is to provide the two stroke cycle engines in which solve the problem of said conventional example, the blow by to the direct exhaust hole of a rich mixture is reduced, and fuel consumption improvement and purification of exhaust gas are attained.

[0005]

[Means for Solving the Problem]About a straight line which connects an exhaust hole and the 1st suction hole of a cylinder, \*\* is adjoined and it provides two scavenging-air holes at a time in a place distant from a place symmetrically near an exhaust hole. A small connection hole which opens a scavenge air passage of a side far from a scavenge air passage and a flueway of a side near said exhaust hole for free passage is provided in a scavenge air passage which passes to said each scavenging-air hole. A scavenging-air hole of the one distant from said exhaust hole

makes it open for free passage [ in a crank case ] by a communicating hole established in a scavenge air passage, a piston, and the lower part of a scavenge air passage, A scavenging-air hole of a side near said exhaust hole is opened for free passage with a volume part which led in a crank case in the lower part provided in a crank case by the air duct 107 provided in the scavenge air passage lower part. Lead BARUPU 200 is formed in the scavenge air passage upper part of a side near said exhaust hole, and the throttle valve 102 interlocked with a throttle valve of a vaporizer is formed in an air duct which makes an air cleaner open said each scavenging-air hole for free passage via the branch passage 104 and the 2nd suction passage 103, and opens an air cleaner and said 2nd suction hole for free passage further.

[0006]

[Function]When a piston goes up, it becomes negative pressure, the open air turns into gaseous mixture through a vaporizer through an air cleaner, and the inside of a crank case is inhaled into a crank case from the 1st suction hole. While filling up with the air which passed along the air cleaner simultaneously through the 2nd suction hole, a lead valve, and a scavenge air passage to a volume part, a part flows into a crank case, putting back the remaining gaseous mixture to a crank case as the previous line which goes into the scavenge air passage of the one distant from an exhaust hole through a connection hole, and is in a scavenge air passage. If a piston passes a top dead center and begins to descend, it will pass through a scavenging-air hole from the scavenge air passage of the direction near a discharge hole, and a part will flow into a cylinder the air with which the inside of a crank case became positive pressure, and said volume part was filled up through the scavenge air passage scavenging-air hole of the distant one through communicating pore from an exhaust hole. The communicating hole 121,122 which the piston furthermore descended and was established in the flueway and piston of the one distant from an exhaust hole leads, and the gaseous mixture in a crank case is made to flow in a cylinder through said scavenge air passage.

[0007]

[Example]Drawing 1 - 6 explain an example. The figure and drawing 6 for which in drawing 1 as for the important section sectional view of an example and drawing 2 the II-II sectional view of drawing 1 and drawing 3 show the III -III sectional view of drawing 1, drawing 4 shows the IV-IV sectional view of drawing 3, and drawing 5 shows the flow of air and gaseous mixture are a scavenging-air exhaust timing figure. in a figure -- 1 -- a cylinder and 2 -- a crank case and 3 -- a spark plug and 5 are open for free passage to an air cleaner, 6 is open for free passage to a vaporizer, and 7 is opening a piston and 4 for free passage to the vaporizer by the 1st suction hole (for rich mixtures). 8 is an exhaust hole. Said each part article is conventionally publicly known. 101 is open for free passage to the air cleaner 5 by the air duct. 102 is provided in the middle of the air duct 101 by the throttle valve, and is being interlocked with the throttle valve which the vaporizer 6 does not illustrate. 103 is opened for free passage and provided in the air duct 101 by the 2nd suction hole. 104 is divided and provided in the both sides of the cylinder by the inside of the 2nd suction hole 103 in the branch passage in the hole established in Kabeuchi of the cylinder 1. One 105 is provided at a time symmetrically with the side near the exhaust hole 8 in the scavenge air passage. One 106 is provided at a time symmetrically with a side far from the exhaust hole 8 in the scavenge air passage. 108 is the space divided by the septum opened [ lower ] in accordance with the wall of the crank case 2 in the crank case 2 by the volume part. 107 is opening the lower part and the volume part 108 of the scavenge air passage 105 for free passage by the air duct. 2 sets of 109,110 is symmetrically provided at a time about the straight line which connects the 1st suction hole 7 and the exhaust hole 8 of the cylinder 1 with a scavenging-air hole, and is provided in the position with the scavenging-air hole 109 near the exhaust hole 8.

[0008]120 is opening the scavenge air passage 105 and the scavenge air passage 106 for free passage by the connection hole. 121 is provided in the scavenge air passage 106 and the position in a crank case via the communicating hole 122 established in the scavenging-air hole 106 in the communicating hole established in the lower part of the piston 3 in the position with the piston near a bottom dead point. The scavenging-air hole 109 and the volume part 108 of the side near the exhaust hole 8 are opened for free passage via the scavenge air passage 105 and

the air duct 107. The scavenging-air hole 105 is not directly connected in the crank case 2. 200 is prepared for the terminal area with the branch passage 104 of the upper part of the scavenge air passage 105 by the lead valve. 201 is provided in the position which restricts the lift of the lead valve 200 with a stopper. 202 is pressing down the lead valve 200 with crossarm brace. 203 is a hole which is established in the crossarm brace 202 in a hole, and leads to the branch passage 104. In drawing 5, a dashed line is a streamline of air and a solid line is a streamline of gaseous mixture.

[0009]An operation of said example is explained. . When the piston 3 goes up, the inside of the crank case 2 becomes negative pressure, and air flows in from the air cleaner 5, turns into gaseous mixture through a vaporizer, and is inhaled through the 1st suction hole 7 to the crank case 2. The vaporizer 6 is set so that the air content on which it of the conventional two stroke cycle engines, abbreviation, etc. spread the fuel quantity in gaseous mixture may be made less than the conventional two stroke cycle engines. The flow of [ the air which flowed the air cleaner 5 ] is controlled by the throttle valve 102 interlocked with the throttle which is not simultaneously illustrated through the air duct 101. It fills [ both ] up to the volume part 108, extruding the gaseous mixture as the previous line which is in a passage on the way through the 2nd suction hole 103, the branch passage 104 lead valve 200, the scavenge air passage 105, and the air duct 107 one by one. A part of air flows [ both ] into the crank case 2, extruding the gaseous mixture which remains in said passage through the connection hole 120, the scavenge air passage 106, and the communicating hole 122,121.

[0010]If the piston 3 passes a top dead center and begins descent, the inside of the crank case 2 will become positive pressure. . The air with which the piston 3 furthermore descends, the exhaust hole 8 carries out an opening, the existing combustion gas in the cylinder 1 flows out, and the volume part 108 is filled up at first should pass the air duct 107, the scavenge air passage 105 near the exhaust hole 8, and the scavenging-air hole 109 one by one. A part flows into a cylinder through the scavenge air passage 106 scavenging-air hole 110 of the one distant from the connection hole 120 and the exhaust hole 8 from the scavenge air passage 105. If a piston descends, in the communicating hole 121,122, the scavenge air passage 106 will lead in the crank case 2 through the scavenge air passage 106, and the gaseous mixture in the crank case 2 will flow into the cylinder 1 through the scavenging-air hole 110 through the scavenge air passage 106 of the one distant from the exhaust hole 8. The opening-and-closing stage of an exhaust hole and a scavenging-air hole is shown in drawing 6.

[0011]

[Effect of the Invention]This invention inhales gaseous mixture in a crank case through an air cleaner, a vaporizer, and the 1st suction hole with the negative pressure in a crank case, when a piston goes up, since it constituted as aforementioned. A part of air with which air is filled up to a volume part through the scavenge air passage of the direction near the throttle valve, the 2nd suction hole branch passage, lead valve, and exhaust hole which are interlocked with an air cleaner and a throttle valve one by one, and an air duct flows in a crank case through the scavenge air passage of the one distant from a connection hole and an exhaust hole. The gaseous mixture which remains in a passage at this time can be put back in a volume part and a crank case. A piston begins descent and the inside of a crank case becomes positive pressure. The air with which a piston furthermore descends, an exhaust hole punctures, the existing combustion gas in a cylinder flows out, and said volume part is filled up after that at first An air duct, Flowing [ and ] in a cylinder through the scavenge air passage of the direction near an exhaust hole, and a scavenging-air hole, a part flows in a cylinder through the scavenge air passage scavenging-air hole of the one distant from an exhaust hole through a connection hole, and scavenges the existing combustion gas in a cylinder.

[0012]Furthermore a piston descends, a scavenge air passage leads to a crank case, and mixing with the existing combustion gas of gaseous mixture and the blow by from an exhaust hole to the outside of a cylinder can be prevented by making the gaseous mixture in a crank case flow in a cylinder. Therefore, exhaust gas can be defecated while being able to improve fuel consumption. Therefore, this invention can provide the two stroke cycle engines in which the blow by to the direct exhaust hole of the point mixing [ dark ] is reduced, and fuel consumption

improvement and exhaust gas purification are attained.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

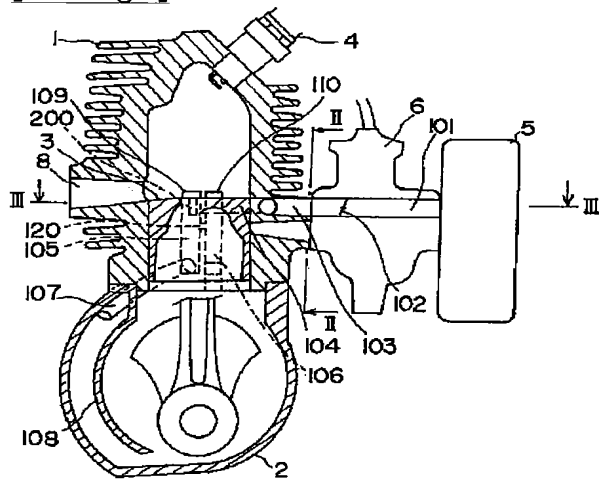
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

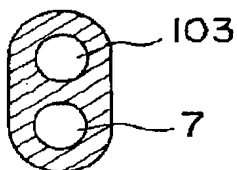
## DRAWINGS

[Drawing 1]



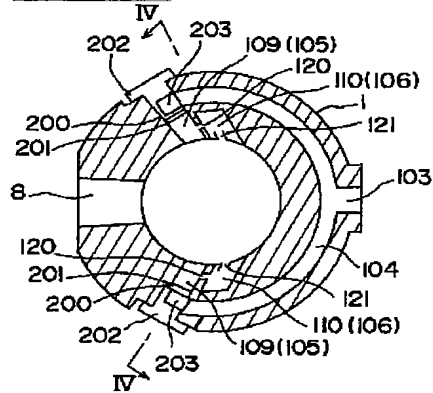
- |                |                  |
|----------------|------------------|
| 1 ---- シリンダ    | 103 ----- 第2吸気孔  |
| 2 ---- クランクケース | 105,106 --- 掃気通路 |
| 3 ---- ピストン    | 108 ----- 容積部    |
| 5 ---- エアクリーナ  | 109,110 --- 掃気孔  |
| 6 ---- 気化器     | 120 ----- 連絡孔    |
| 7 ---- 第1吸気孔   | 121 ----- 連通孔    |
| 8 ---- 排気孔     | 122 ----- 連通孔    |
| 102 ---- 絞り弁   | 200 ----- リードバルブ |

[Drawing 2]

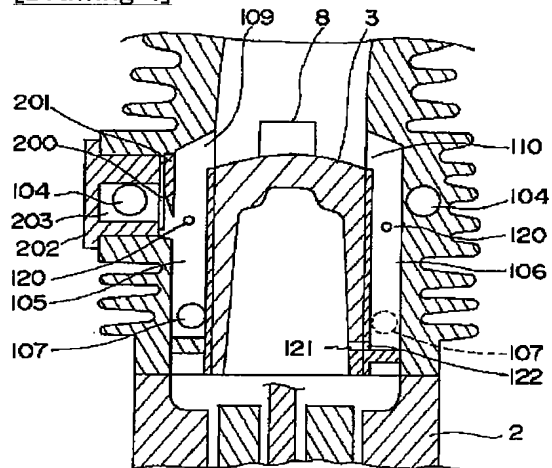


- |                 |
|-----------------|
| 7 ---- 第1吸気孔    |
| 8 ---- 排気孔      |
| 102 ---- 絞り弁    |
| 103 ---- 第2吸気孔  |
| 105,106 -- 掃気通路 |
| 108 ---- 容積部    |
| 109,110 -- 掃気孔  |
| 120 ----- 連絡孔   |
| 121 ----- 連通孔   |
| 122 ----- 連通孔   |
| 200 ---- リードバルブ |

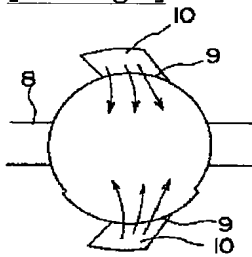
[Drawing 3]



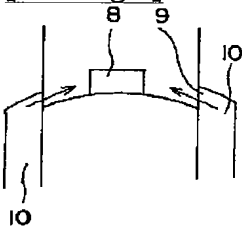
[Drawing 4]



[Drawing 8]

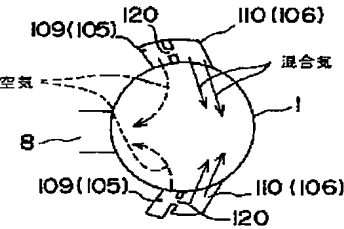


[Drawing 9]

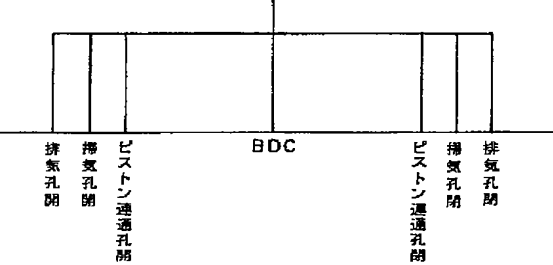


[Drawing 5]

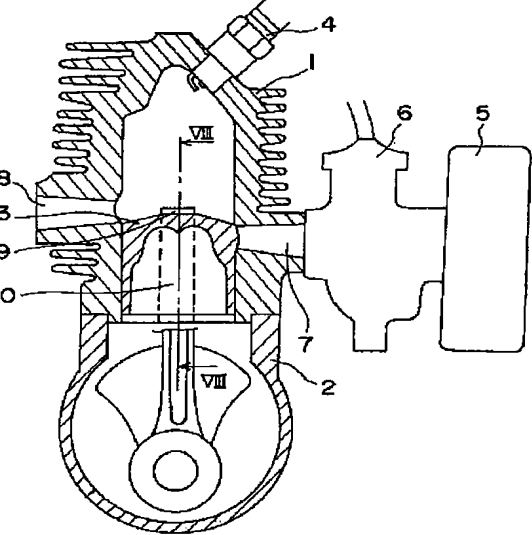




[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-256138

(43)公開日 平成5年(1993)10月5日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 0 2 B 25/16	C	7114-3G		
	F	7114-3G		
25/20	Z	7114-3G		
F 0 2 F 1/22	A	8503-3G		
3/24		8503-3G		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-89308

(22)出願日 平成4年(1992)3月16日

(71)出願人 00006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72)発明者 中島 政吉

長崎県長崎市深堀町5丁目717番1号 三

菱重工業株式会社長崎研究所内

(72)発明者 中川 洋

長崎県長崎市深堀町5丁目717番1号 三

菱重工業株式会社長崎研究所内

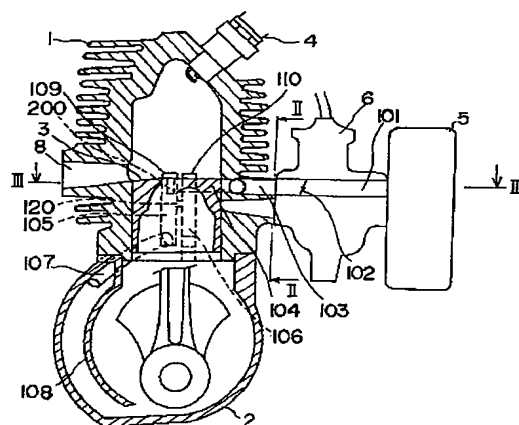
(74)代理人 弁理士 長屋 二郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 2サイクルエンジン

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 濃混合気の排気孔への直接吹き抜けが低減され、燃費向上と排気ガス浄化が図られる2サイクルエンジンの提供。

【構成】 混合気を吸い込む第1吸気孔と既燃ガスが流出する排気孔8を結ぶ線の両側に対称にそれぞれ排気孔に近いところと遠いところに掃気孔109, 110を設ける。排気孔に近い方の掃気孔と遠い方の掃気孔に通ずる各掃気通路105, 106とを連通する小さい連絡孔120を設ける。排気孔から遠い方の掃気孔は掃気通路及びピストン下部にそれぞれ設けられた連絡孔によりクランクケース2内へ連通させ、排気孔に近い方の掃気孔は之に連通する掃気通路の下部に設けられた空気通路107によりクランクケース内の容積部108に連通させる。掃気通路105上部にはリードバルブ200を設け各排気孔を分岐通路104、第2吸気孔103を介してエアクリーナ5に連通させる。エアクリーナと第2吸気孔の間の空気通路に絞り弁102を設ける。



- |                |                  |
|----------------|------------------|
| 1 ---- シリンダ    | 103 ----- 第2吸気孔  |
| 2 ---- クランクケース | 105,106 --- 掃気通路 |
| 3 ---- ピストン    | 108 ----- 容積部    |
| 5 ---- エアクリーナ  | 109,110 --- 掃気孔  |
| 6 ---- 気化器     | 120 ----- 連絡孔    |
| 7 ---- 第1吸気孔   | 121 ----- 連絡孔    |
| 8 ---- 排気孔     | 122 ----- 連絡孔    |
| 102 ---- 絞り弁   | 200 ----- リードバルブ |

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】 気化器（6）と連通した第1吸気孔

（7）に排気孔（8）を対設したシリンダ（1）と、前記第1吸気孔（7）に隣接してシリンダに設けられると共にエアクリーナ（5）に連通した第2吸気孔（103）と、前記第2吸気孔（103）よりシリンダ壁内を両側に延びた分岐通路（104）と、両側の前記分岐通路（104）よりシリンダ内にそれぞれ開口する2個の掃気孔（109）（110）と、前記2個の掃気孔の内前記排気孔（8）から遠いもののピストン下部に設けられた連通孔（121）を介してクランクケース内と連通する掃気通路（106）と、クランクケースの壁に沿って仕切られ下方でクランクケース内と連通する容積部（108）と、前記2個の掃気孔のうち排気孔（8）に近いものをリードバルブ（200）と空気通路（107）を介してクランクケースの容積部（108）に連通する掃気通路（105）と、前記各掃気通路間を連通する連絡孔（120）と、前記第2吸気孔（103）とエアクリーナ（5）との間に設けられ気化器のスロットル弁と連動する絞り弁（102）とを有してなる2サイクルエンジン。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はクランクケース圧縮式2サイクルエンジンの吸気排気通路に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の技術の例を図7～9によって説明する。図7はシュニーレ掃気式2サイクルガソリンエンジンの要部断面図、図8はシュニーレ掃気式2サイクルガソリンエンジンの掃気の流れを示す図、図9は図7のVIII-VIII断面図である。図において1はシリンダ、2はクランクケース、3はピストン、4は点火プラグ、5はエアクリーナ、6は気化器、7は吸気孔、8は排気孔で吸気孔7の対向側に設けられている、9は掃気孔で2個あり、吸気孔7と排気孔8を線を結ぶ直線に関して対称の位置に設けられている。10は掃気通路で掃気孔7に通じその入口はクランクケース2の外周壁に設けられている。

【0003】 前記従来例の作用を説明する。ピストン3が下死点から上昇するとクランクケース2内が負圧になり、その圧力差により空気がエアクリーナ5を通過して気化器6に入り混合気になり、吸気孔7を通過してクランクケース2の内へ吸込まれる。ピストン3が上死点を経て降下しピストン3が吸気孔7を閉じた後はクランクケース2内は正圧になり、下死点前で排気弁8が開孔しシリンダ1内の既燃焼ガスが流出する。次いで掃気孔9が開孔しクランクケース2内の混合気が掃気通路10を通過して掃気孔9からシリンダ1内へ流入し掃気が行われる。ピストン3が下死点に至り1サイクルが完了する。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 前記従来例の技術には次に記す問題点がある。掃気孔が開孔したとき排気孔が開孔している為、シリンダに流入した混合気の一部が燃焼に関与せずに排気孔に吹き抜ける。これが燃費排ガスの悪化の原因になっている。本発明の目的は前記従来例の問題点を解決し濃混合気の直接排気孔への吹き抜けが低減され、燃費向上と排気ガスの浄化が図られる2サイクルエンジンを提供することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 シリンダの排気孔と第1吸入孔を結ぶ直線に関して対称に排気孔に近い所と遠い所に互に隣接して掃気孔を2個づつ設ける。前記各掃気孔に通ずる掃気通路に、前記排気孔に近い側の掃気通路と排気通路から遠い側の掃気通路を連通する小さな連絡孔を設ける。前記排気孔から遠い方の掃気孔は掃気通路及びピストン及び掃気通路の下部に設けた連通孔によってクランクケース内と連通させ、前記排気孔に近い側の掃気孔は掃気通路下部に設けられた空気通路107によりクランクケース内に設けられたその下方でクランクケース内と通じた容積部と連通されている。前記排気孔に近い側の掃気通路上部にリードバルブ200を設け前記各掃気孔を分岐通路104、第2吸気通路103を介してエアクリーナに連通させ、さらにエアクリーナと前記第2吸気孔とを連通する空気通路に気化器のスロットル弁と連動する絞り弁102を設ける。

## 【0006】

【作用】 ピストンが上昇するときクランクケース内は負圧になり外気がエアクリーナを通り気化器を通過して混合気となり第1吸気孔からクランクケース内へ吸入される。同時にエアクリーナを通った空気が第2吸気孔、リードバルブ、掃気通路を経て容積部へ充填されるとともに、一部は連絡孔を通り排気孔から遠い方の掃気通路に入り掃気通路にある前行程残りの混合気をクランクケースに押し戻しながらクランクケースに流入する。ピストンが上死点通過して降下し始めるとクランクケース内は正圧となり前記容積部に充填していた空気を排出孔に近い方の掃気通路から掃気孔を経、一部は連絡孔を通り排気孔より遠い方の掃気通路掃気孔を経てシリンダ内へ流入する。さらにピストンが降下して排気孔から遠い方の排気通路とピストンに設けられた連通孔121、122が通じクランクケース内の混合気を前記掃気通路を通してシリンダ内に流入させる。

## 【0007】

【実施例】 実施例を図1～6によって説明する。図1は実施例の要部断面図、図2は図1のII-II断面図、図3は図1のIII-III断面図、図4は図3のIV-IV断面図、図5は空気と混合気の流れを示す図、図6は掃気排気タイミング図である。図において1はシリンダ、2はクランクケース、3はピストン、4は点火プラグ、5はエアクリーナ、6は気化器、7は第1吸気孔（濃混合気

用)で気化器に連通している。8は排気孔である。前記各部品は従来公知のものである。101は空気通路でエアクリーナ5に連通している。102は絞り弁で空気通路101の途中に設けられていて、気化器6の図示しないスロットル弁と連動している。103は第2吸気孔で空気通路101に連通して設けられている。104は分岐通路でシリンダ1の壁内に設けられた穴で第2吸気孔103の内側でシリンダの両側へ分かれて設けられている。105は掃気通路で排気孔8に近い側に対称に1個ずつ設けられている。106は掃気通路で排気孔8から遠い側に対称に1個ずつ設けられている。108は容積部でクランクケース2内にクランクケース2の壁にそって下側の開いた隔壁で区切られた空間である。107は空気通路で掃気通路105の下部と容積部108を連通している。109、110は掃気孔でシリンダ1の第1吸気孔7と排気孔8とを結ぶ直線に関して対称に2組ずつ設けられ掃気孔109が排気孔8に近い位置に設けられている。

【0008】120は連絡孔で掃気通路105と掃気通路106を連通している。121はピストン3の下部に設けられた連通孔でピストンが下死点に近い位置で掃気孔106に設けられた連通孔122を介して掃気通路106とクランクケース内位置に設けられている。排気孔8に近い側の掃気孔109と容積部108とは掃気通路105、空気通路107を介して連通されている。掃気孔105はクランクケース2とは直接つながっていない。200はリードバルブで掃気通路105の上部の分岐通路104との接続部に設けられている。201はストッパでリードバルブ200のリフトを制限する位置に設けられている。202は押え金物でリードバルブ200を押えている。203は穴で押え金物202に設けられ分岐通路104と通じる穴である。図5において破線は空気の流線、実線は混合気の流線である。

【0009】前記実施例の作用を説明する。ピストン3が上昇するときクランクケース2内は負圧になり空気がエアクリーナ5から流れこみ気化器を通して混合気になり第1吸気孔7を経てクランクケース2へ吸入される、気化器6は混合気中の燃料量を従来の2サイクルエンジンのそれと略等しく、空気量を従来の2サイクルエンジンより少なくするようセットされている。エアクリーナ5を流入した空気は同時に空気通路101を通り図示しないスロットルと連動する絞り弁102で流量調整され、順次第2吸気孔103、分岐通路104リードバルブ200、掃気通路105、空気通路107を通り途中通路にある前行程の残り混合気を押し出しつつともに容積部108へ充填され、一部の空気は連絡孔120、掃気通路106、連通孔122、121を経て前記通路内に残留している混合気を押し出しつつともにクランクケース2内へ流入する。

【0010】ピストン3が上死点を通過して下降をはじ

めるとクランクケース2内は正圧になる。さらにピストン3が下降して排気孔8が開ロシシリンダ1内の既燃焼ガスが流出しはじめ容積部108に充填されている空気が順次空気通路107、排気孔8に近い掃気通路105、掃気孔109を経て、一部は掃気通路105から連絡孔120、排気孔8から遠い方の掃気通路106掃気孔110を経てシリンダ内へ流入する。更にピストンが下降すると、連通孔121、122が掃気通路106に通じクランクケース2内と掃気通路106が通じクランクケース2内の混合気が排気孔8から遠い方の掃気通路106を通り掃気孔110を経てシリンダ1内へ流入する。排気孔、掃気孔の開閉時期は図6に示す。

#### 【0011】

【発明の効果】本発明は前記のとおり構成したのでピストンが上昇するときクランクケース内の負圧により混合気をエアクリーナ、気化器、第1吸気孔を経てクランクケース内に吸入する。また空気が順次エアクリーナ、スロットル弁と連動する絞り弁、第2吸気孔分岐通路、リードバルブ、排気孔に近い方の掃気通路、空気通路を経て容積部へ充填する、一部の空気は連絡孔、排気孔から遠い方の掃気通路を経てクランクケース内に流入する。このとき通路内に残溜する混合気を容積部及びクランクケース内に押し戻すことができる。ピストンが下降をはじめクランクケース内が正圧になってくる。さらにピストンが下降し排気孔が開ロシシリンダ内の既燃焼ガスが流出しはじめその後前記容積部に充填されている空気が空気通路、排気孔に近い方の掃気通路、掃気孔を経てシリンダ内に流入し、また一部は連絡孔を通り排気孔から遠い方の掃気通路掃気孔を経てシリンダ内に流入しシリンダ内の既燃焼ガスを掃気する。

【0012】さらにピストンが下降し、クランクケースと掃気通路が通じ、クランクケース内の混合気をシリンダ内に流入させることにより混合気の既燃焼ガスとの混合及び排気孔からシリンダ外への吹き抜けを防止できる。従って燃費を向上できるとともに排気ガスを清浄化できる。よって本発明は濃混合点の直接排気孔への吹き抜けが低減され燃費向上と排気ガス浄化が図られる2サイクルエンジンを提供できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】実施例の2サイクルエンジンの要部断面図。

【図2】図1のII-II断面図。

【図3】図1のIII-III断面図。

【図4】図3のIV-IV断面図。

【図5】実施例の空気と混合気の流れを示す図。

【図6】排気掃気のタイミング図。

【図7】従来例の2サイクルエンジンの要部断面図。

【図8】従来例の混合気の流れを示す図。

【図9】図7のVIII-VIII断面図。

#### 【符号の説明】

1…シリンダ、2…クランクケース、3…ピストン、4

5

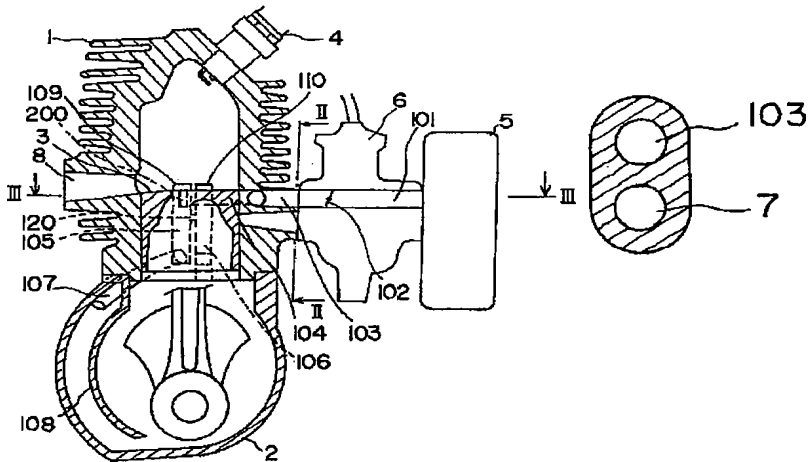
6

…点火プラグ、7…第1吸気孔、8…排気孔、101…  
空気通路、102…絞り弁、103…第2吸気孔、10  
4…分岐通路、105…掃気通路、106…掃気通路、  
107…空気通路、108…容積部、109…掃気孔、\*

\*110…掃気孔、120…連絡孔、121…ピストンの  
連通孔、122…掃気孔106の連通孔、200…リー  
ドバルブ。

【図1】

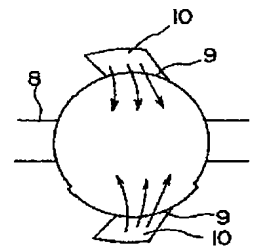
【図2】



- 7 ----- 第1吸気孔  
8 ----- 排気孔  
102 ----- 絞り弁  
103 ----- 第2吸気孔  
105,106 -- 掃気通路  
108 ----- 容積部  
109,110 -- 掃気孔  
120 ----- 連絡孔  
121 ----- 連通孔  
122 ----- 連通孔  
200 ----- リードバルブ

- 1 ----- シリンダ  
2 ----- クランクケース  
3 ----- ピストン  
5 ----- エアクリーナ  
6 ----- 化器  
7 ----- 第1吸気孔  
8 ----- 排気孔  
102 ----- 絞り弁  
103 ----- 第2吸気孔  
105,106 -- 掃気通路  
108 ----- 容積部  
109,110 -- 掃気孔  
120 ----- 連絡孔  
121 ----- 連通孔  
122 ----- 連通孔  
200 ----- リードバルブ

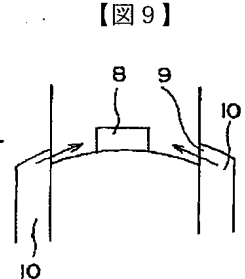
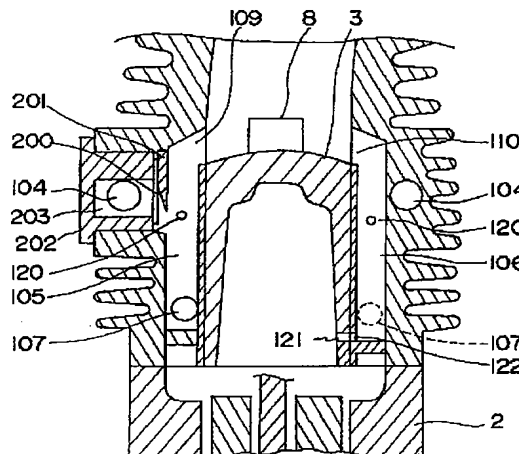
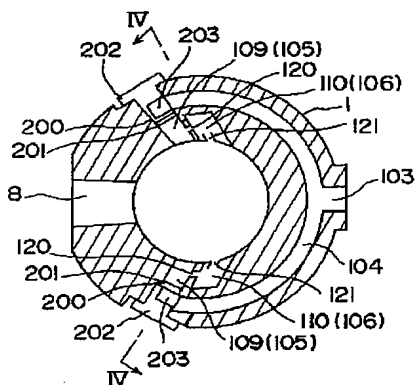
【図8】



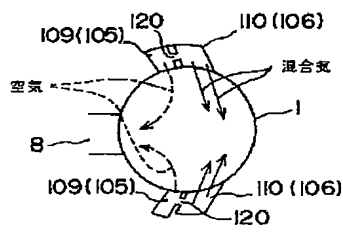
【図3】

【図4】

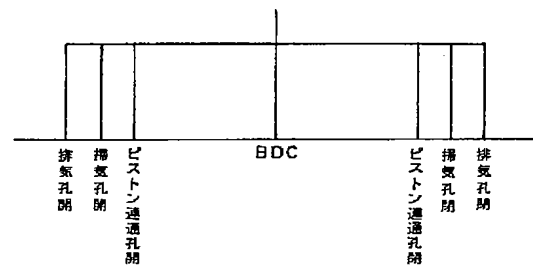
【図9】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

